(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2018 年 1 月 11 日 (11.01.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/006726 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/090312

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 27 日 (27.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610538724.0 2016年7月8日 (08.07.2016) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人; 及

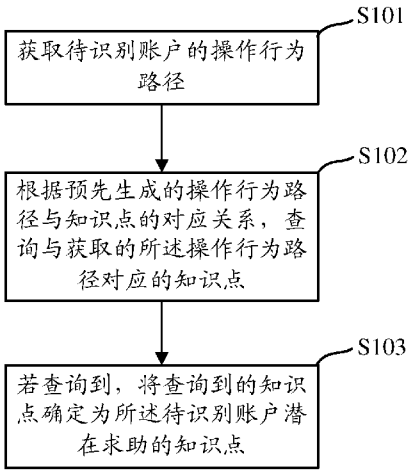
(71) 申请人 (仅对*US*): 张寒瑞 (ZHANG, Hanrui) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路969号3号楼5楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。 张长江 (ZHANG, Changjiang) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路969号3号楼5楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。 宣竞 (XUAN, Jing) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路969号3号楼5楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区小关北里甲2号渔阳置业大厦B座605, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR IDENTIFYING KNOWLEDGE POINT FOR WHICH USER MAY POTENTIALLY REQUEST HELP

(54) **发明名称**: 识别用户潜在求助的知识点的方法及装置



S101 OPERATIONAL BEHAVIOR PATH OF ACCOUNT TO BE IDENTIFIED IS OBTAINED

S102 ACCORDING TO CORRELATION BETWEEN PREDETERMINED OPERATIONAL BEHAVIOR PATH AND KNOWLEDGE POINT, KNOWLEDGE POINT CORRESPONDING TO OPERATIONAL BEHAVIOR PATH IS QUERIED

S103 IF FOUND, THEN FOUND KNOWLEDGE POINT IS DETERMINED TO BE KNOWLEDGE POINT FOR WHICH ACCOUNT TO BE IDENTIFIED MAY POTENTIALLY REQUEST HELP

图 2

(57) **Abstract:** Provided are a method and apparatus for identifying a knowledge point for which a user may potentially request help, said method comprising: obtaining an operational behavior path of an account to be identified (S101); according to a correlation between a predetermined operational behavior path and a knowledge point, querying a knowledge point corresponding to said operational behavior path (S102); if it is found, then determining the found knowledge point to be a knowledge point for which said account to be identified may potentially request help (S103). By means of the described process, it is possible to identify a knowledge point for which a to-be-identified account might need to request help; thus once the knowledge point for which the aforementioned to-be-identified account might need to request help is identified, it is possible to provide, to the aforementioned to-be-identified account (i.e. a user who may potentially request help), a service corresponding to the knowledge point, thereby increasing the operating efficiency of a customer service system.

WO 2018/006726 A1

[见续页]

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种识别用户潜在求助的知识点的方法及装置，其中，所述方法包括：获取待识别账户的操作行为路径（S101）；根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点（S102）；若查询到，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点（S103）。通过上述过程可以对待识别账户可能需要求助的知识点进行识别，从而在识别到上述待识别账户可能需要求助的知识点之后，可以针对上述待识别账户（即潜在求助用户）提供与知识点对应的服务，提升客服系统的运行效率。

识别用户潜在求助的知识点的方法及装置

技术领域

本申请涉及互联网技术领域，特别涉及一种识别用户潜在求助的知识点的方法及装置。

背景技术

目前，各种应用（Application，APP）均提供相应的客服系统。用户在使用应用 APP 的过程中，如果遇到需要求助的知识点时，可以通过与客服系统进行交互来获得与上述需要求助的知识点相对应的答案信息。与客服系统的交互方式例如包括：通过电话接入客服系统或通过应用的客户端接入客服系统。通常客服系统针对用户所求助的知识点，可以通过人工解答的方式或查询数据库的方式，获得与所述知识点对应的答案信息并反馈至用户。

在现有技术中，客服系统根据用户提供的求助的知识点，来获得与所述知识点对应的答案信息并反馈至用户。然而，随着应用的用户数的增长，可能出现同时接入客服系统的用户数超过预设阈值（客满）的情况，在此情况中，由于用户无法接入客服系统，则无法通过客服系统获取与所需求助的知识点对应的答案信息。

可见，目前需要提出一种可以识别用户潜在求助的知识点的技术，以便于向识别到的可能需要求助的潜在求助用户提供相应的服务。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种识别用户潜在求助的知识点的方法及装置，以解决现有技术中存在的问题。

为解决上述技术问题，本申请实施例提供的识别用户潜在求助的知识点的方法及装置是这样实现的：

一种识别用户潜在求助的知识点的方法，包括：

获取待识别账户的操作行为路径；

根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点；所述操作行为路径与知识点的对应关系是根据同一个操作行为路径对应不同知识点的统计数量来确定的；

若查询到，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。

一种识别用户潜在求助的知识点的装置，包括：

获取单元，获取待识别账户的操作行为路径；

查询单元，根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点；所述操作行为路径与知识点的对应关系是根据同一个操作行为路径对应不同知识点的统计数量来确定的；

确定单元，若查询到，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。

本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

本申请实施例通过获取待识别账户的操作行为路径，并根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点，从而在查询到与获取的所述操作行为路径对应的知识点之后，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。可见，本申请实施例通过上述过程可以对待识别账户可能需要求助的知识点进行识别，从而在识别到上述待识别账户可能需要求助的知识点之后，可以针对上述待识别账户（即潜在求助用户）提供与知识点对应的服务，提升客服系统的运行效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，

在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的系统架构的示意图；

图 2 为本申请一实施例提供的识别用户潜在求助的知识点的方法的流程图；

图 3 示出了生成操作行为路径的一种示例；

图 4A 示出了统计的具有同一操作行为路径的并且针对同一知识点进行求助的账户的数量的一种示例；

图 4B 示出了统计的与每一操作行为路径对应的账户针对知识点进行求助的概率值的一种示例；

图 4C 示出了确定的操作行为路径和知识点的对应关系的一种示例；

图 5 为本申请一实施例提供的识别用户潜在求助的知识点的装置的结构示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

一般地，将用户通过客户端或电话等方式，针对应用 APP 的知识点进行咨询（或求助）的事务称为“求助事务”。通常，在网络中发生的每一求助事务中，可包含“求助者”、“被求助者”及“求助的知识点”三个要素，其中，所述求助者是指用户终端（如手机），所述被求助者是指应用 APP 的客服系统，所述求助的知识点是用户所求助的内容，通常知识点可以是客服系统预先划定的。举例而言，某应用 APP 包含若干个子功能块（如：“转账”、“信用卡还款”“红包”等），针对每一子功能块（如：“信用卡还款”），可以根据使用该子功

能块的用户可能会求助的内容或用户历史求助的内容，划定相应的一个或多个知识点（如：“信用卡还款进度”、“信用卡还款关闭”、“信用卡还款的限额”等）。也就是说，上述知识点可以代表一种类型的知识。

对于接入客服系统的用户而言，可以通过输入所需求助的内容的方式来获得与之对应的答案信息。例如：用户可以输入“信用卡还款进度”来匹配到与该知识点对应的答案信息。或者，用户可以在客服系统提供的页面上，选择所需求助的知识点。例如：用户可以先选中“信用卡”，再从与“信用卡”对应的多个知识点中选取所需求助的知识点。

本申请旨在提供一种可以识别用户潜在求助的知识点的技术，下文将详细介绍本技术方案。

图 1 为本申请实施例提供的系统架构的示意图。本申请一实施例中，该系统包括用户终端 10、服务器 20，用以实现所述用户终端 10 和所述服务器 20 的通信的网络 30，以及与所述服务器 20 连接的第一数据库 40 和第二数据库 50。所述第一数据库 40 和所述第二数据库 50 可以集成于所述服务器 20 或独立于服务器 20。所述服务器可以是应用 APP（社交应用或支付应用等）的服务平台。上述网络 30 可以包括局域网（“LAN”）、广域网（“WAN”）、内部网、互联网、移动电话网络、虚拟专用网(VPN)、蜂窝式或其它移动通信网络、蓝牙、NFC 或其任何组合。每个上述终端 10 所基于的网络装置都可以包括服务器、台式计算机、膝上型计算机、平板计算机、智能手机、手持式计算机、个人数字助理（“PDA”），或者其它任何的有线或无线处理器驱动装置。

本申请实施例中，上述各个终端 10 上可以安装有客户端应用软件，用户可以在上述终端 10 登录该应用 APP 的账户。一般地，服务器 20 可以将每个用户在使用应用 APP 的过程中的每一步操作行为都记录下来，从而形成与每个账户对应的日志数据。上述第一数据库 40 便是用以存储各个账户对应的日志数据。其中，所述日志数据可以包括用户针对特定功能或页面的操作行为及发生每一操作行为的时间戳。

用户的操作行为路径分析是互联网领域中的一类数据分析方法，它主要根据每一用户在应用 App（或网站）中的日志数据来获取用户的操作行为路径，并依据用户的操作行为路径来分析用户在应用 App（或网站）中各个模块的操作规律与特点，挖掘用户的访问或点击模式，进而实现一些特定的业务用途。本申请可以根据用户的操作行为路径来确定用户是否为潜在需要求助的用户。

一般地，用户在使用应用 APP 的过程中遇到的困难或问题时，随后便会通过接入客服系统来对遇到的困难或问题进行求助。可见，用户所需求助的内容（知识点）在一定程度上，可以与该用户一段特定时间段内（与求助事务对应的一段时间段）的操作行为路径相关。换句话说，用户在上述特定时间段内的操作行为路径，可以反映该用户可能遇到的困难或问题（知识点）是什么。需要说明的是，用户路径一般可由具有一定的先后次序的各个用户操作行为组成，例如，用户在某段时间段内，先后作出了“打开页面”、“将某商品放入购物车”及“付款”的操作，则该用户的操作行为路径为：“打开页面”→“将某商品放入购物车”→“付款”。当然，可以为每个操作行为设定相应的行为 ID，则用户的操作行为路径可以例如为：a→b→c。

本申请实施例提供的方法中，需要针对每一种操作行为路径，预先统计具有该操作行为路径的并且针对每一知识点进行求助事务的账户的数量值，并将统计得到的结果存放于上述第二数据库 50 中，以作为用以识别用户潜在求助的知识点的数据依据。

值得说明的是，在图 1 所示的示例性的系统中，服务器 20 可以具备运营系统和客服系统的功能。然而，在其他实施例中，可以将运营系统服务器和客服系统服务器分开设置。

图 2 为本申请一实施例提供的识别用户潜在求助的知识点的方法的流程，本申请实施例中，该方法的执行主体可以是服务器，该方法包括如下步骤：

S101：获取待识别账户的操作行为路径。

图 3 示出了生成操作行为路径的一种示例，在该示例中，假设某应用 APP

包括第一页面 301、第二页面 303 和第三页面 305，其中，假设上述第一页面 301 中包括功能块（如按键、或链接）A，上述第二页面 303 中包含功能块（如按键、或链接）B，上述第三页面 305 中包括功能块 C。用户在点击上述功能块 A 时，该应用 APP 可以由第一页面 301 跳转至第二页面 303，此后用户若在第二页面 303 中，点击功能块 B 后，该应用 APP 可以由第二页面 303 跳转至第三页面 305，在第三页面 305 中，用户可以点击上述功能块 C。在上述过程中，可以看出用户的操作行为包括三个，即：点击功能块 A 的点击行为、点击功能块 B 的点击行为和点击功能块 C 的点击行为，从而，按照操作行为发生的顺序，可以确定该用户（账户）的操作行为路径为："x→y→z"。其中，x 用以标识与功能块 A 对应的点击行为，y 用以标识与功能块 B 对应的点击行为，z 用以标识与功能块 C 对应的点击行为。

在上述步骤 S101 中，所述服务器可以获取由终端实时采集到的用户的操作行为路径。或者，在用户使用应用 APP 的过程中，所述服务器生成与用户的操作行为对应的行为日志，所述服务器可以根据生成的行为日志，获取用户的操作行为路径。

S102：根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点。其中，所述操作行为路径与知识点的对应关系是根据同一个操作行为路径对应不同知识点的统计数量来确定的。

在该步骤 S102 之前，需要预先确定操作行为路径与知识点的对应关系并存储。一般地，可以基于预先统计的若干用户的操作行为路径（历史）以及该若干用户历史求助的知识点，进行数据统计和分析，得到上述操作行为路径与知识点的对应关系。本申请一实施例，确定操作行为路径与知识点的对应关系的过程可以具体包括如下步骤：

步骤一：记录预设时间段内每一个用户的操作行为路径和求助的知识点。

对于发生的每一求助事务，记录在该求助事务中用户所求助的知识点。随后，获取在与该求助事务对应的预设时间段内产生的行为日志，以通过分析行

为日志，获得该求助用户的操作行为路径。最终，记录所述求助事务求助的知识点与获取的所述操作行为路径的对应关系。相应地，可以根据记录的所述求助事务求助的知识点与获取的所述操作行为路径的对应关系，统计针对同一知识点进行求助事务并且产生同一操作行为路径的用户数。对于客服系统（服务器 20）来说，可以针对每一个由用户发起的求助事务，确定该用户的求助账户（若是通过电话的方式进行求助，则可通过电话号码来确定与当前电话号码进行关联的账户）。在确定求助账户之后，客服系统可以从上述第一数据库 40 中获取到当前求助账户的在一特定时间段内产生的日志数据，并依据获取到的日志数据，提取该求助账户在上述特定时间段内的操作行为路径。举例而言，若在某一求助事务中，账户 a 求助的知识点是 Q1，则可以获取该账户 a 在求助事务发生的当天的 0:00¯24:00（特定时间段）内使用该应用 APP 所产生的日志数据，并依据所述日志数据，分别获得该账户 a 在当天的 0:00¯24:00 内的一个或多个操作行为路径。其中，关于操作行为路径，可以指客户端与服务端的一次会话行为的完整路径。所述会话一般可以指从用户进入这个应用到退出这个应用的过程，在这一过程中，应用 APP 可以给予与本次回话对应的唯一的会话 ID。

本申请实施例中，一般需要将上述预设时间段内产生的每一操作行为路径确定为需要记录的操作行为路径。继续举例来说，账户 a 求助的知识点是 Q1，在该账户 a 发生该求助事务的当天 0:00¯24:00（特定时间段）内，假如该账户 a 的操作行为路径包括：“x→y→z”、“x→z”，则需要分别对上述操作行为路径：“x→y→z”和上述操作行为路径：“x→z”记录一次，并且将记录的上述操作行为路径与该账户 a 求助的知识点 Q1 进行对应。总之，对于每一个求助事务，均可以相应地记录用户所求助的知识点和用户在特定时间段内的操作行为路径的对应关系。

步骤二：对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量（如图 4A 所示），将与最大求助用户数量对应的知识点作为与该

操作行为路径对应的知识点。

如图 4A 所示，举例而言，对于操作行为路径“A→C”，可以分别统计得到该操作行为路径“A→C”下的不同知识点对应的求助用户数量，例如：该操作行为路径“A→C”下的知识点 Q3 对应的求助用户数量为 2946，该操作行为路径“A→C”下的知识点 Q5 对应的求助用户数量为 1507，等等。其中，需要说明的是，对于不同的操作行为路径，统计得到的与该操作行为路径对应的知识点的数量和内容均可以不同，例如：与操作行为路径“A→C”对应的知识点有 5 个，与操作行为路径“B→E”对应的知识点为 1 个。

随着求助事务的不断发生，上述统计得到的每个操作行为路径下各个知识点的求助用户数量会（即上述图 4A 所示的数据表）不断累加，从而使得数据的准确性不断提升。此外，在上述图 4A 所示的数据表中，可以根据统计到的求助用户数量，选择性地保留部分数据。例如：将统计每一用户数从大到小进行排序，并选择性地保留排名前 N（如：1000）位的数据；抑或，将统计的求助用户数量大于预设值（如：500）的数据进行保留，其余数据剔除；等等。通过对数据进行选择性的保留，可以节省存储资源。

值得一提的是，基于上述图 4A 所示的数据表中的统计数据，可以进一步计算得到与每一操作行为路径下不同知识点对应的概率值。如图 4B 所示，在该示例中，对于操作行为路径：“A→C”，可以查询得到预先统计的该操作行为路径下的知识点 Q3 对应的求助用户数量为：2946；该操作行为路径下的知识点 Q5 对应的求助用户数量为：1507；该操作行为路径下的知识点 Q8 对应的的求助用户数量为：1405；该操作行为路径下的知识点 Q11 对应的的求助用户数量为：618；该操作行为路径下的知识点 Q9 对应的的求助用户数量为：570。基于上述统计得到的求助用户数量，可以计算得到与操作行为路径“A→C”下的知识点 Q3 对应的概率值=2946/（2946+1507+1405+618+570）=41.8%；与操作行为路径“A→C”下的知识点 Q5 对应的概率值=1507/（2946+1507+1405+618+570）=21.4%；与操作行为路径“A→C”下的知识点 Q8

对应的概率值=1405/（2946+1507+1405+618+570）=19.9%；等等。

本申请实施例中，对于每一操作行为路径，基于统计得到的该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量（如图 4A 所示），将与最大求助用户数量对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点。

继续参照上述图 4A 所示的例子，对于操作行为路径：“A→C”而言，统计得到的与该操作行为路径对应的求助次数较多的知识点包括：Q3、Q5、Q8、Q11、Q9，具体地，与上述知识点：Q3、Q5、Q8、Q11、Q9 对应的求助用户数量分别是：“2946”，“1507”，“1405”，“618”，“570”。一般地，若对某个知识点进行求助的用户数量越大，则表明具有上述操作行为路径的用户针对该知识点进行求助的几率越大。鉴于此，可以确定与上述操作行为路径：“A→C”对应的用户数：“2946”，“1507”，“1405”，“618”，“570”中的最大求助用户数量为：2946，最终，可以将与最大求助用户数量“2946”对应的知识点：Q3 确定为与操作行为路径“A→C”对应的知识点。按照这样的原理，可以为每一操作行为路径确定一个与之对应的知识点（该知识点一般是具有该操作行为路径的用户最有可能需要求助的知识点），从而得到操作行为路径和知识点的对应关系如图 4C 所示并存储。当然，需要说明的是，在最终生成的如图 4C 所示的数据表中，与每一操作行为路径对应的潜在求助的知识点可以包括多个，如，针对操作行为路径 A→C”，若发现针对知识点 Q3 和 Q5 进行求助的用户数量非常接近，则可以确定与上述操作行为路径：“A→C”对应的知识点是 Q3 和 Q5。

为了进一步提升确定的操作行为路径与知识点的对应关系的准确性，本申请具体实施例中，上述步骤二可以具体包括：对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量，如果统计得到的最大求助用户数量大于预设阈值，将与所述最大求助用户数量对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点。通过设定上述预设阈值，并通过判断统计得到的最大求助用户数量是否大于预设阈值，可以过滤掉准确性不高的操作行为路径和知识点的对应关系。例如，对于某个操作行为路径，统计得到的该操作行为路径下

的不同知识点的统计数量分别是："1"，"5"，"8"。其中，由于统计得到的上述最大求助用户数量："8"较小，这存在一定的偶然性，若将最大求助用户数量："8"对应的知识点与该操作行为路径进行对应，则会造成准确性不高。本发明实施例中，通过设定一个预设阈值（如：10000），可以确保将较为准确的对应关系予以保留。

另外，上述步骤二还可以通过其他具体过程来实现。例如，在某些具体实施例中，上述步骤二可以具体包括：对于每一操作行为路径，判断与该操作行为路径对应的一个或多个所述求助用户数量是否大于或等于预设数量阈值，若是，则将大于或等于预设数量阈值的所述求助用户数量所对应的知识点与该操作行为路径进行对应。如上述图 4A 所示的例子，假设预设数量阈值是 1500，则大于该预设数量阈值的数量是 1507 和 2946，可以将操作行为路径："A→C"与知识点 Q3 和 Q5 对应。

需要说明的是，确定知识点和操作行为路径的过程并不限于上述实施例。在本申请其他可行的实施例中，还可以通过人工方式来确定上述知识点和操作行为路径的对应关系。以图 4B 所示的数据表为例，在统计得到该数据表之后，还需要通过人工来判断与操作行为路径对应的知识点是否属于不匹配的情况，并对这种不匹配的数据进行剔除。举例而言，知识点 Q1 的内容是："找不到信用卡还款查询按钮"，然而，统计得到的与该知识点 Q1 对应的某操作行为路径中包括：对信用卡还款查询按钮进行点击的操作行为，显然，该操作行为路径与上述知识点 Q1 的对应关系是不合理的，需要将这一对应关系进行剔除。

S103：若查询到，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。

本申请实施例中，基于预先生成的知识点和操作行为路径的对应关系（如图 4C），如果查询到与操作行为路径对应的知识点（该操作行为路径存在于预先统计的数据表中）则表明上述待识别账户是可能需要求助的潜在求助账户，可以将该知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。

在上述实施例介绍的方法中，本申请实施例通过获取待识别账户的操作行为路径，并根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点，从而在查询到与获取的所述操作行为路径对应的知识点之后，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。可见，本申请实施例通过上述过程可以对待识别账户可能需要求助的知识点进行识别，从而在识别到上述待识别账户可能需要求助的知识点之后，可以针对上述待识别账户（即潜在求助用户）提供与知识点对应的服务，提升客服系统的运行效率。

本申请的应用场景至少包括如下之一:

i. 在客服系统无法接入时，通过识别潜在的求助账户和潜在求助的知识点，将与知识点对应的答案信息推送至所述待识别账户对应的终端上。或者，向所述终端推送相应的引导信息，以引导用户通过相应的途径来使用应用 APP。

ii. 如监测到某时段出现某个操作行为路径的用户数增多时，可以针对该操作行为路径，提前做好客服预警，如：及早在应用客户端上推送相应的公告信息，以提醒和引导用户。

iii. 根据知识点和操作行为路径的对应关系，可以给产品设计环节提供数据参考。以上图 3 为例，如原先的产品设计中，用户在第一页面 301 中的功能块 A 被点击后，可以跳转至第二页面 303。在产品使用过程中，若发现这样的产品设计会导致较多的用户出现求助的情况（或其他问题），则可以通过对后续产品进行修改来客服上述情况，例如：修改后的产品中，用户在第一页面 301 中的功能块 A 被点击后，可以直接跳转至第三页面 305。

上述统计得到知识点与操作行为路径的对应关系可以被存储于第二数据库 50 中以供查询。需要说明的是，本申请实施例可以依据上述图 4C 所示的数据表来查询与操作行为路径对应的知识点，进行识别待识别账户潜在求助的知

识点。在其他可行的实施例中，也可以依据上述图 4A 或图 4B 所示的数据表来查询与操作行为路径对应的知识点，在查询到与操作行为路径对应的多个知识点时，则可以通过相应的判断逻辑来确定识别待识别账户潜在求助的知识点。所述判断逻辑可以例如：将所述用户数中的最大用户数对应的知识点确定为识别待识别账户潜在求助的知识点。或者，判断所述用户数是否大于或等于预设数量阈值，若大于，则将大于或等于预设数量阈值的所述用户数所对应的知识点确定为识别待识别账户潜在求助的知识点，等等。

需要说明的是，以上各实施例所提供方法的各步骤的执行主体均可以是同一设备，或者，该方法也由不同设备作为执行主体。比如，步骤 S101 和步骤 S102 的执行主体可以为设备 1，步骤 S103 的执行主体可以为设备 2；又比如，步骤 S101 的执行主体可以为设备 1，步骤 S102 和步骤 S103 的执行主体可以为设备 2；等等。

图 5 为本申请一实施例提供的识别用户潜在求助的知识点的装置的结构示意图。需要说明的是，上述识别用户潜在求助的知识点的装置中的各个单元所能够实现的功能与以上介绍的识别用户潜在求助的知识点的方法中的各个步骤所能够实现的功能类似，故该识别用户潜在求助的知识点的装置的具体细节可以参照上述识别用户潜在求助的知识点的方法实施例的内容，本文不再予以赘述。本申请实施例中，所述识别用户潜在求助的知识点的装置可以以软件或软硬件结合的方式形成于所述服务器中，该识别用户潜在求助的知识点的装置 100 可以包括：获取单元 101、查询单元 102 及确定单元 103；其中：

获取单元 101，获取待识别账户的操作行为路径。

查询单元 102，根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点。其中，所述操作行为路径与知识点的对应关系是根据同一个操作行为路径对应不同知识点的统计数量来确定的。

确定单元 103，若查询到，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。

在本申请实施例提供的上述装置中，本申请实施例通过获取待识别账户的操作行为路径，并根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点，从而在查询到与获取的所述操作行为路径对应的知识点之后，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。可见，本申请实施例通过上述过程可以对待识别账户可能需要求助的知识点进行识别，从而在识别到上述待识别账户可能需要求助的知识点之后，可以针对上述待识别账户（即潜在求助用户）提供与知识点对应的服务，提升客服系统的运行效率。

本申请一实施例中，所述装置还包括:

记录单元，记录预设时间段内每一个用户的操作行为路径和求助的知识点;

关系确定单元，对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量，将与最大求助用户数量对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点。

本申请一实施例中，所述关系确定单元对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量，如果统计得到的最大求助用户数量大于预设阈值，将与所述最大求助用户数量对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点。

为了描述的方便，描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然，在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产

品的流程图和／或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和／或方框图中的每一流程和／或方框、以及流程图和／或方框图中的流程和／或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

本领域技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述，例

如程序模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本申请，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种识别用户潜在求助的知识点的方法，其特征在于，包括:

获取待识别账户的操作行为路径;

根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点；所述操作行为路径与知识点的对应关系是根据同一个操作行为路径对应不同知识点的统计数量来确定的;

若查询到，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述操作行为路径与知识点的对应关系是根据同一个操作行为路径对应不同求助知识点的统计数量来确定的，包括:

记录预设时间段内每一个用户的操作行为路径和求助的知识点;

对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量，将与最大求助用户数量对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量，将最多数量的求助用户对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点，包括:

对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量，如果统计得到的最大求助用户数量大于预设阈值，将与所述最大求助用户数量对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点。

4、一种识别用户潜在求助的知识点的装置，其特征在于，包括:

获取单元，获取待识别账户的操作行为路径;

查询单元，根据预先确定的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点；所述操作行为路径与知识点的对应关系是根据同一个操作行为路径对应不同知识点的统计数量来确定的;

确定单元，若查询到，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点。

5、根据权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括:

记录单元，记录预设时间段内每一个用户的操作行为路径和求助的知识点;

关系确定单元，对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量，将与最大求助用户数量对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点。

6、根据权利要求 5 所述的装置，其特征在于，所述关系确定单元对于每一个操作行为路径，统计该操作行为路径下各个知识点的求助用户数量，如果统计得到的最大求助用户数量大于预设阈值，将与所述最大求助用户数量对应的知识点作为与该操作行为路径对应的知识点。

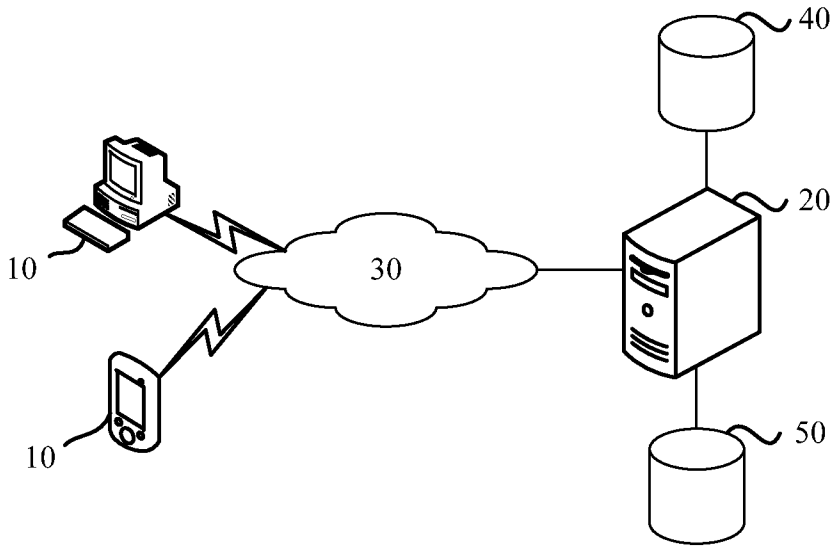

40
20
10
30
10
50

图 1

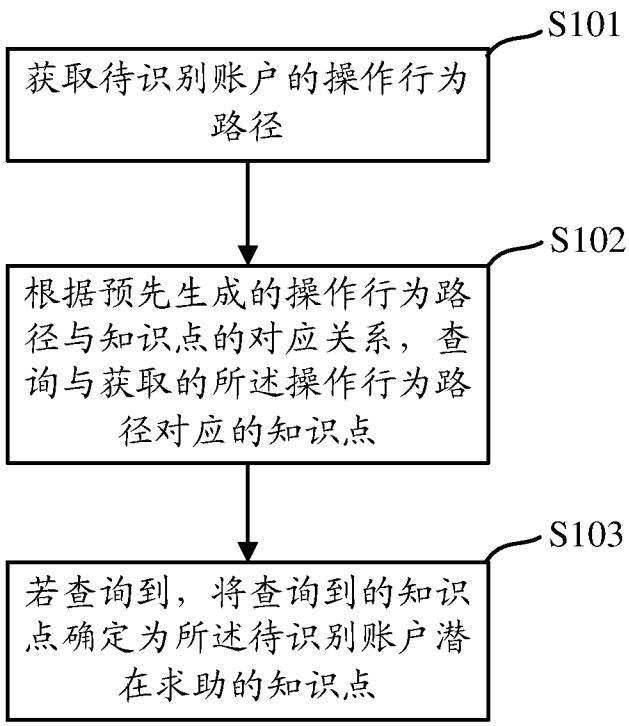

S101
获取待识别账户的操作行为路径
S102
根据预先生成的操作行为路径与知识点的对应关系，查询与获取的所述操作行为路径对应的知识点
S103
若查询到，将查询到的知识点确定为所述待识别账户潜在求助的知识点

图 2

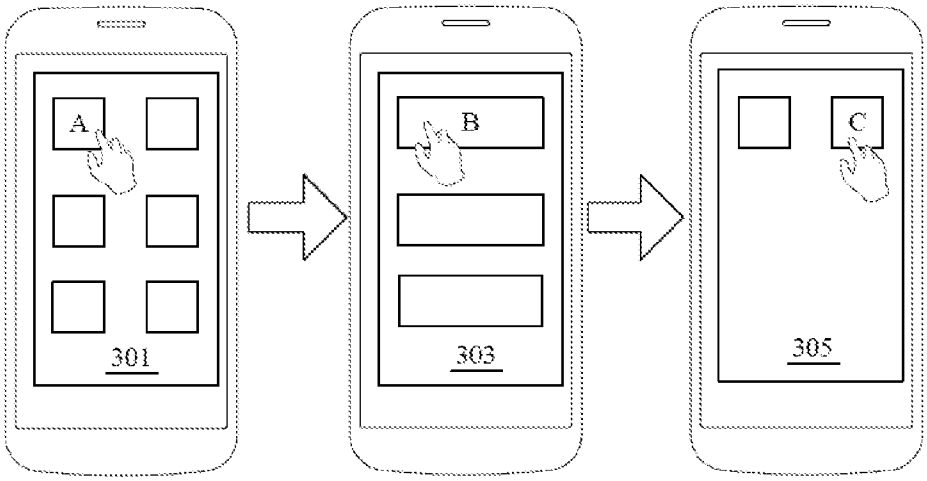


图 3

求助的知识点	发生的操作行为路径	用户数
Q3	A→C	2946
Q1	B→E	2289
Q2	A→B→B→D→A→C	2110
Q5	A→C	1507
Q6	A→B→H→B→A→C	1503
Q8	A→C	1405
Q16	A→B→B→D→A	1404
Q2	V→H→V→A6	1159
Q3	A→K→A→C	1126
Q1	A→A→C→C	1114
Q11	A→C	618
Q9	A→C	570
……	……	……

图 4A

操作行为路径	求助的知识点	概率值
A→C	Q3	41.8%
	Q5	21.4%
	Q8	19.9%
	Q11	8.8%
	Q9	8.0%
A→B→B→D→A→C	Q2	70.6%
	……	……
……	……	……

图 4B

操作行为路径	与操作行为路径对应的知识点
A→C	Q3
A→B→B→D→A→C	Q2
……	……

图 4C

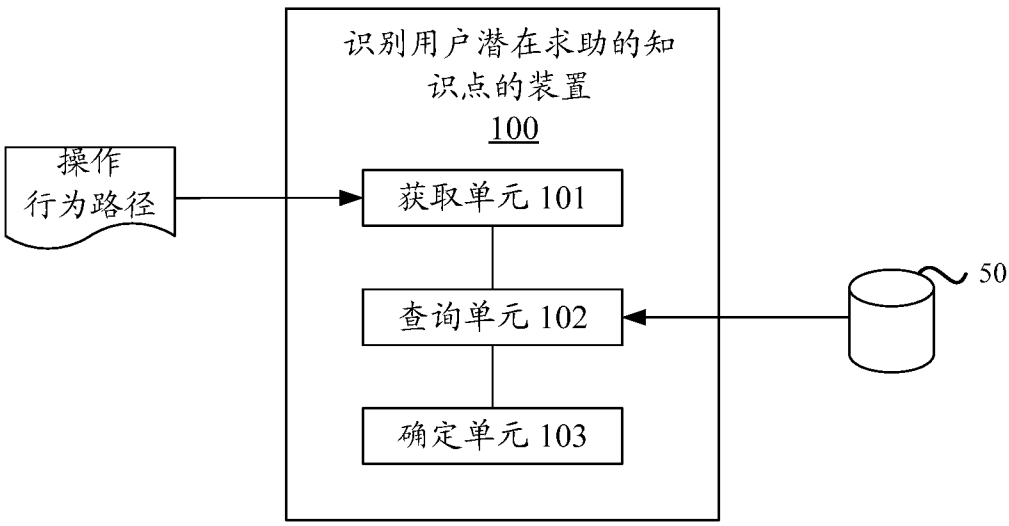


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/090312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: alibaba, software, APP, application, problem, feedback, identif+, ask for help, user, customer, number, ID, account, amount, log data, route

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103412936 A (58 TONGCHENG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 November 2013 (27.11.2013) description, paragraphs [0057]-[0079]	1-6
A	CN 104951447 A (SHANGHAI BOSON TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 September 2015 (30.09.2015) the whole document	1-6
A	CN 102651052 A (TAO, Jie) 29 August 2012 (29.08.2012) the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 September 2017	30 September 2017

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
LI, Yanhong
Telephone No. (86-10) 62413978

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/090312

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103412936 A	27 November 2013	None	
CN 104951447 A	30 September 2015	None	
CN 102651052 A	29 August 2012	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/090312

A. 主题的分类

G06F 17/30(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE:阿里巴巴，软件，应用程序，问题，反馈，识别，求助，用户，客户，账户，数量，日志数据，路径，APP, application, problem, feedback, identif+, user, number, amount, log data, route

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103412936 A (五八同城信息技术有限公司) 2013年 11月 27日 (2013-11-27) 说明书第[0057]-[0079]段	1-6
A	CN 104951447 A (上海市玻森数据科技有限公司) 2015年 9月 30日 (2015-09-30) 全文	1-6
A	CN 102651052 A (陶杰) 2012年 8月 29日 (2012-08-29) 全文	1-6

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2017年 9月 13日	2017年 9月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李艳红
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413978

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/090312

检索报告引用的专利文件	公布日（年/月/日）	同族专利	公布日（年/月/日）
CN 103412936 A	2013年 11月 27日	无	
CN 104951447 A	2015年 9月 30日	无	
CN 102651052 A	2012年 8月 29日	无	